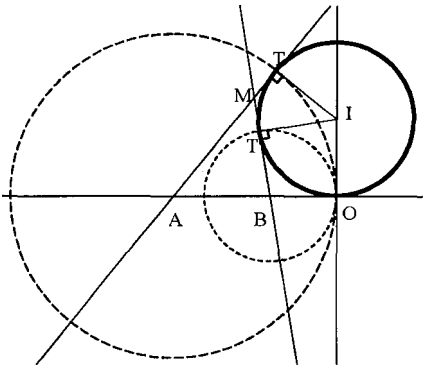
• $OA+OB=a+b \Rightarrow O \in (E)$

De plus $O \in (AB)$ qui est l'axe focal de (E)

$\Rightarrow$ O est un sommet de (E)

Par suite l'autre sommet de (E) est le point O' symétrique de O par rapport au milieu du segment [AB].

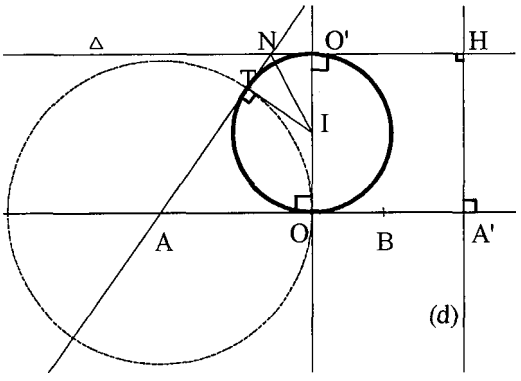


c- MTI et MT'I sont isométriques $\Rightarrow \widehat{TMI} = \widehat{IMT'}$

$\Rightarrow$ (MI) porte la bissectrice intérieur du secteur $[MT, MT']$ qui est le secteur extérieur de $[MA, MB]$.

$\overset{th}{\Rightarrow}$ (MI) est la tangente en M à (E).

3)



a- Désignons par H le projeté orthogonal de N sur (d).

• $(O'H) // (OA')$ et $(OO')//(HA')$ car elles sont toutes les deux $\perp$ à (AB). $\Rightarrow$ $OA'HO'$ est un parallélogramme de plus $\widehat{O'OA'}=90°$ donc $OA'HO'$ est un rectangle.

$\star$ $NA=NT+TA$

$= NO' + AO$ car $NO'=NT$ et $TA=AO$

$= NO' + OA'$ car $A'=S_O(A)$.

$= NO' + O'H$ car $OA'HO'$ est un rectangle

$= NH$

Ainsi $NA=NH$ et H est le projeté orthogonal de N sur (d)

$\Rightarrow NA=d(N,(d)) \Leftrightarrow N \in$ à la parabole de foyer A et de directrice (d)